

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## SURGICAL APPARATUS AND AID FOR IT

Patent Number: JP10295696

Publication date: 1998-11-10

Inventor(s): MORIMOTO MIKIHICO; MAZAKI YOICHI

Applicant(s):: MOLTEN CORP

Requested Patent: JP10295696

Application Number: JP19970108821 19970425

Priority Number(s):

IPC Classification: A61B17/00 ; A61B17/22

EC Classification:

Equivalents:

---

### Abstract

---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a surgical apparatus which is used in an operation of an internal organ in the abdominal cavity and is suitable for scratching off the fat attached to the blood vessel peripheries of the organ.

**SOLUTION:** A surgical apparatus is equipped with an insert tube 4 capable of being inserted into a trocar 2 and a sponge member 5 attached removably to the tip of the insert tube, wherein the sponge member 5 is shaped in a column having stellate section formed by providing a plurality of projections and recesses at the peripheral surface of a columnar sponge material. A rod-shaped member is fixed to the sponge member 5, and this is supported by a grip furnished in the insert tube. The tail of the sponge member 5 is compressed and inserted to the forefront of the insert tube 4 which is tapered as thinning toward the tip. The outside diameter of the sponge member 5 should be smaller than the inside diameter of the trocar 2, while the outside diameter of the tube 4 be smaller than that of the sponge member 5.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-295696

(43)公開日 平成10年(1998)11月10日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

A 61 B 17/00  
17/22

識別記号

3 2 0

F I

A 61 B 17/00  
17/22

3 2 0

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全5頁)

(21)出願番号

特願平9-108821

(22)出願日

平成9年(1997)4月25日

(71)出願人 000138244

株式会社モルテン

広島県広島市西区横川新町1番8号

(72)発明者 森本 幹彦

広島市西区横川新町1番8号 株式会社モルテン内

(72)発明者 真崎 洋一

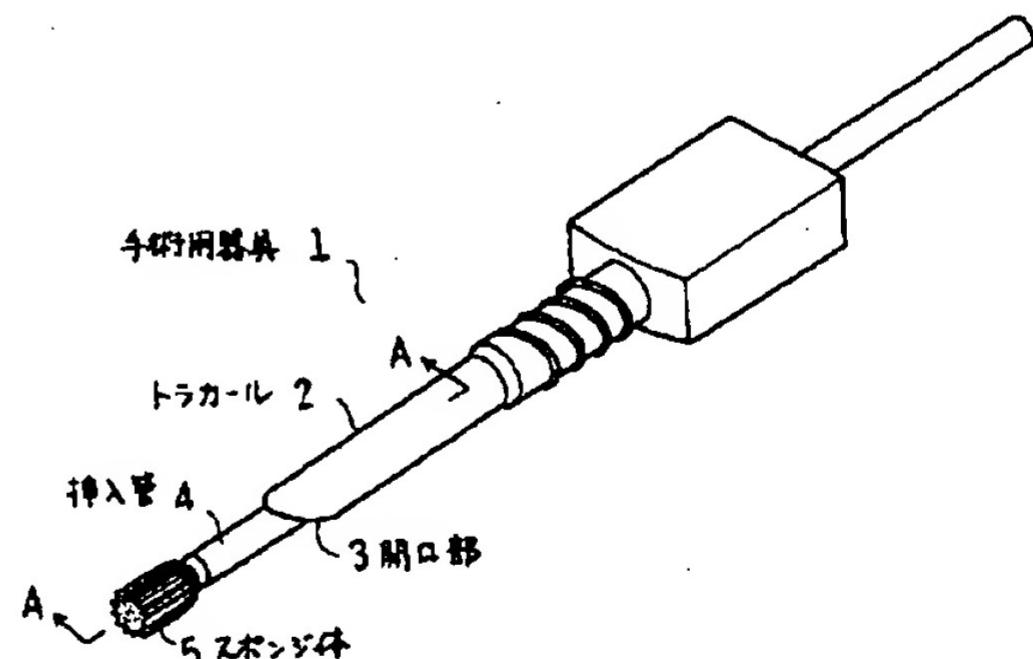
広島市西区横川新町1番8号 株式会社モルテン内

(54)【発明の名称】 手術用器具及びその補助具

(57)【要約】

【課題】 腹腔内の臓器の手術に際し、臓器の血管周囲に付着した脂肪を擦り取るのに適した手術用器具を提供する。

【解決手段】 トラカール2に挿入可能な挿入管4と、挿入管の先端に着脱可能に取り付けられたスポンジ体5を備え、スポンジ体は円柱形のスポンジの円周面に凹凸を複数設けた断面星型の柱体に形成されている。スポンジ体には棒状体が固定されており、これが挿入管内の把持部にて支持される。スポンジ体の後部は先細に形成された挿入管の先端に圧縮挿入される。スポンジ体の外径はトラカールの内径より小さく、挿入管の外径はスポンジ体の外径より小さい。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 生体の体腔内に挿入可能な中空管状体と、該管状体内に挿入可能な挿入管と、該挿入管の先端に着脱可能に取り付けられ、円周表面に凹凸を形成した略円柱体形状のスポンジ体とを備えた手術用器具であって、上記スポンジ体は、その円柱体形状の外径が上記中空管状体の内径より小さくかつ上記挿入管の外径より大きく形成されてなり、さらに円柱体形状の軸方向に挿入固定された棒状体を有し、上記挿入管はその内部に上記棒状体を着脱可能に把持する把持部を備えてなり、上記挿入管の先端に上記スポンジ体の一部が圧縮挿入される手術用器具

【請求項2】 請求項1において、上記スポンジ体が圧縮挿入される上記挿入管の先端が先細に形成されてなる手術用器具

【請求項3】 請求項1又は2において、上記把持部は、上記挿入管内に固定されるとともに上記棒状体の他端側が差し込まれ弹性挟持される孔を有する弹性体にて構成される手術用器具

【請求項4】 請求項1ないし3のいずれかに記載の手術用器具のための補助具であって、先端が内側に湾曲された略ピンセット形状を有し、上記棒状体の上記スポンジ体取付端部を上記スポンジ体を圧縮して挟み、上記棒状体の開放端部を上記把持部に把持せしめるとともに上記スポンジ体の一部分を上記挿入管の先端に圧縮挿入させる補助具

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、生体の腹腔等体腔内に挿入され、臓器に付着した脂肪を擦り取るのに適した手術用器具及びその補助具に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近時、胆嚢摘出手術等腹腔内の臓器の手術方法として、開腹手術に代えて中空管状体構造のトラカール（套管針）を数本腹壁を貫通して腹腔に挿入し、これに腹腔鏡、ビデオカメラ、グラスティング器具等を挿入して手術を行う方法が普及しつつある。胆嚢摘出手術に際しては、まず胆嚢表面の血管に付着している脂肪を除去する処置がなされる。通常胆嚢等臓器の血管の周囲には脂肪が付着しており、その位置を正確に知ることができないことが多く、かかる状態でその摘出手術を行うと、誤って血管を傷つけ出血を引き起こすことがあるからである。従来この処置は、トラカールから、細い紙製又は樹脂製の棒（直径約3mm、長さ約30cm）の先端に球状（直径約10mm）の脱脂綿を固定した綿棒を差し込み、これを血管に擦りつけて脂肪を拭き取ることによりなされている。なお、同様の手術において血液を拭き取る措置具として、ガーゼ等の吸収体を2つの保持部間に固定し、保持部を相対的に移動させて吸収体を伸縮させ、吸収体を目的部位に導きやすくした器具も提案されている

（特開平5-277120号公報）。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述のような綿棒は、血液の吸収体としては適しているが、ゼリー状の脂肪を吸収することは殆どできず、それ故、球状脱脂綿を目的部位に擦りつけてその表面に脂肪を付着させて外部へ取り出すという処置が繰り返される。しかしながら脱脂綿は球状体であることから脂肪が拭き取りにくく、また棒の部分が細くかつ撓みやすいから手からの力が脱脂綿部分に伝わらず、正確かつ確実な脂肪除去処置が困難であった。

【0004】本発明は、このような問題を解決するためになされたもので、臓器に付着したゼリー状の脂肪を確実かつ迅速に取り除くことができる手術用器具及びその補助具を提供するものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、生体の体腔内に挿入可能な中空管状体と、該管状体内に挿入可能な挿入管と、該挿入管の先端に着脱可能に取り付けられ、円周表面に凹凸を形成した略円柱体形状のスポンジ体とを備えた手術用器具であって、上記スポンジ体は、その円柱体形状の外径が上記中空管状体の内径より小さくかつ上記挿入管の外径より大きく形成されてなり、さらに円柱体形状の軸方向に挿入固定された棒状体を有し、上記挿入管はその内部に上記棒状体を着脱可能に把持する把持部を備えてなり、上記挿入管の先端に上記スポンジ体の一部が圧縮挿入されてなるものである。

【0006】かかる構成において、先端にスポンジ体を取り付けた挿入管を中空管状体に挿入し、スポンジ体を臓器の目的部位にあて、前後左右に移動或いは回転させてその凹凸表面で脂肪を擦りとる。スポンジ体の表面に脂肪を付着させた状態でスポンジ体を挿入管とともに中空管状体から抜き、スポンジ体を挿入管から外して、新しいスポンジ体を挿入管に取り付け、同様の処置が繰り返される。スポンジ体は、その棒状体が把持部にて固定され、スポンジ体の一部が挿入管先端に圧縮挿入されるから、その支持は確実になされ、スポンジ体の移動或いは回転にしたがってずれることはない。スポンジ体の操作は挿入管にてなされるから、これが撓んだり折れ曲がったりすることはない。

【0007】本発明に係る手術用器具において、上記スポンジ体が圧縮挿入される上記挿入管の先端は、先細に形成される。かかる構成であれば、挿入管の先細に形成された先端によるスポンジ体の圧縮力は向上する。

【0008】また本発明に係る手術用器具において、上記把持部は、上記挿入管内に固定されるとともに上記棒状体の他端側が差し込まれ弹性挟持される孔を有する弹性体にて構成される。かかる構成において、棒状体は挿入管の先端から孔内に差し込まれ固定される。

【0009】さらに本発明に係る手術用器具のための補

助具は、先端が内側に湾曲された略ピンセット形状を有し、上記棒状体の上記スponジ体取付端部を上記スponジ体を圧縮して挟み、上記棒状体の開放端部を上記把持部に把持せしめるとともに上記スponジ体の一部分を上記挿入管の先端に圧縮挿入させるものである。係る構成において、補助具にてスponジ体の一部を挟み、スponジ体を圧縮した状態で、棒状体を孔に差し込むと同時にスponジ体の一部を挿入管に圧縮挿入する。

## 【0010】

【発明の実施の形態】図1及び図2において、1は、手術用器具、2は、中空管状体よりなるトラカールで、先端の開口部3は斜めに切断されている。4は、このトラカール2内に挿入される挿入管であり、トラカール2の内径より小さい外径を有する。5は挿入管4の先端に固定されたスponジ体であり、円柱形のスponジの円周面に断面V字状の凹凸を複数設けた断面星型の柱体に形成されている。6は、スponジ体5に固定された紙製又は樹脂製の棒状体で、スponジ体5の円柱体形状軸方向の略中央まで挿入されて、接着剤で固定されている。スponジ体5の円柱体形状の外径はトラカール2の内径よりも小さく、かつ挿入管4の外径より大きく形成されている。7は、挿入管4の内部に固定されたゴム又は軟質樹脂よりなる把持部で、中央長手方向に、棒状体6より僅かに小さい直徑を有する孔8が形成されている。この孔8に棒状体6の開放端部が差し込まれ、弾性的に挟持するのである。

【0011】スponジ体5は、その後方部分(図中右側)が圧縮されて挿入管4の先端に挿入されている。これによりスponジ体5は、左右方向に振れることがなくその位置が安定したものとなる。挿入管4の先端には、この部分を内側に湾曲せしめて先細部9を形成することができ、かくするとその維持をより一層確実なものとすることができる。

【0012】上記構成の手術用器具1において、トラカール2の内径約12mm、全体の長さ約16cmとすることができる。また、スponジ体5の形状は、図3に示すように、星型柱体の軸方向の長さは18mm、凸部を結ぶ円周の直徑は18mm、凹凸の高さは5mmとすることができる。なおこのスponジ体5の材料としてウレタン発砲樹脂が使用できる。このウレタン樹脂は人体に対し無害なものが使用される。棒状体6は、長さ10cm、直徑4mmとすることができる。スponジ体5には、予めその軸方向略中央まで開けられた孔が形成され、これに接着剤を付着した後、棒状体6が差し込まれて固定される。接着剤及び棒状体6は、ともに人体に対し無害な材料が使用される。挿入管4の内径及び外径は、各々9mm, 10mm、長さは約40cmとすることができる。また挿入管4の先端に先細部9を形成した場合、その内径は7.5mmとすることができる。

【0013】図4は、上記構成の手術用器具の操作方法

を示し、腹壁10を貫通せしめられたトラカール2に、先端にスponジ体5を固定した挿入管4が差し込まれ、開口部3から突き出されて、胆嚢等目的の臓器11の表面の血管の周囲に付着した脂肪が擦り取られる。その処置に際しては、他のトラカールに差し込まれた腹腔鏡或いはビデオカメラで、目的部位を見ながら、挿入管4を操作し、スponジ体5を前後左右に又は回転させながら脂肪を擦り取るのである。十分に脂肪が付着したスponジ体5は、トラカール2から抜き取られ、再度新しいスponジ体5が挿入管4の先端に付け替えられてトラカール2に差し込まれる。なおスponジ体5は脂肪の除去に限らず、血液の拭き取りにも有効である。

【0014】図5は、スponジ体5を挿入管4に取り付けるための補助具12を示し、先端が内側に湾曲された略ピンセット形状を有する。すなわち金属板がV字状に折り曲げられ、折り曲げ方向にバネ弹性が付与され、湾曲された先端は、スponジ体5を介して棒状体6を掴みやすくするために円形に形成されている。

【0015】図6ないし図8は、スponジ体5の挿入管4への装着方法を示し、補助具12にてスponジ体5を押しつぶすことなく棒状体6のスponジ体取付端部すなわちスponジ体5の後部(図中右側)を挟み、棒状体6の開放端部を挿入管4に挿入し、把持部7の孔8に、その弹性に抗して差し込む(図6)。補助具12の先端が挿入管4の先端の先細部9に当接するまで挿入し、先細部9にてスponジ体5の後部を食い込ませ(図7)、補助具12のバネ力を解除してスponジ体5から離す(図8)。かくして、スponジ体5はその一部(後部)が、挿入管4の先端に圧縮挿入され、棒状体6は把持部7にて弹性挟持される。かかる状態でスponジ体5はトラカール2に挿入され、目的部位に到達せしめられ、脂肪の除去処置がなされる。脂肪が付着したスponジ体5は腹腔外へ取り出され、挿入管4から取り外される。この取り外し処置においても補助具12が使用され、上記同様の操作がなされる。

## 【0016】

【発明の効果】請求項1に記載の本発明によれば、スponジ体の表面に凹凸が形成されているから、これを臓器の血管に付着している脂肪に押し当て、前後左右に移動させ、又は回転させることにより、脂肪を容易に擦りとることができる。

【0017】また本発明によれば、スponジ体がその一部を挿入管の先端に圧縮されて支持されるとともに、棒状体が把持部にて把持され挿入管に固定されるから、スponジ体は挿入管に対し強固に支持されることとなり、目的部位に押し当てられて前後左右に移動又は回転せしめられても、押し圧力に負けて反対方向に湾曲したり、それなり或いは折れ曲がるというおそれではなく、ゼリー状の脂肪を確実に擦りとることができるものである。

【0018】また本発明によれば、スponジ体の操作は

挿入管を手に持って行うこととなるが、挿入管が管体であることから、機械的に強固であり、容易に撓んだり或いは折れ曲がるということではなく、手の力を確実にスポンジ体に伝えることができ、したがってスポンジ体の操作をより緻密なものとすることができます。

【0019】請求項2に記載の本発明によれば、挿入管の先端が先細に形成されるから、この部分でのスポンジ体の支持力をより一層強固なものとすることができます、操作時におけるスポンジ体のプレを小さくすることができる。

【0020】請求項3に記載の本発明によれば、把持部が孔を有する弾性体にて構成されるから、棒状体はこれに差し込むのみで弹性挟持され、その着脱操作が容易である。

【0021】請求項4に記載の本発明によれば、スポンジ体の挿入管への着脱が、補助具を使用することにより、容易に行うことができる。すなわち、補助具は棒状体のスポンジ体取付端部を挟んで圧縮した状態で挿入管の先端に挿入するため、スポンジ体を挿入管の先端に食い込ませる装着が簡単になされるのである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る手術用器具の斜視図である。

【図2】図1のA-A線断面図である。

【図3】スポンジ体を示す斜視図である。

【図4】使用状態を示す断面図である。

【図5】補助具を示す斜視図である。

【図6】スポンジ体を挿入管へ装着する方法を示す断面図である。

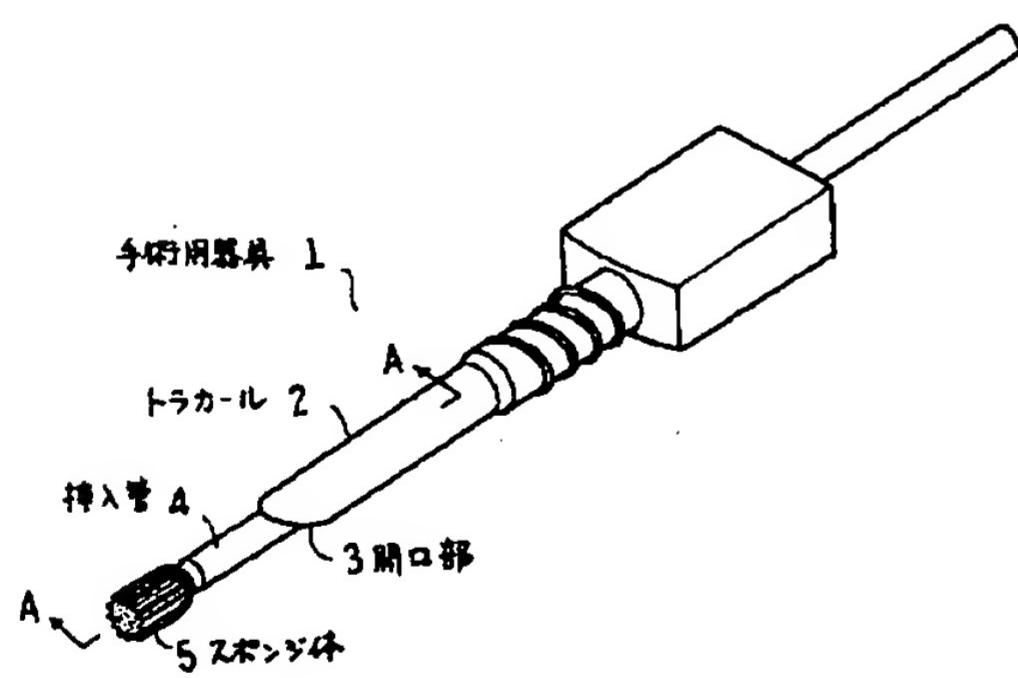
【図7】スポンジ体を挿入管へ装着する方法を示す断面図である。

【図8】スポンジ体を挿入管へ装着する方法を示す断面図である。

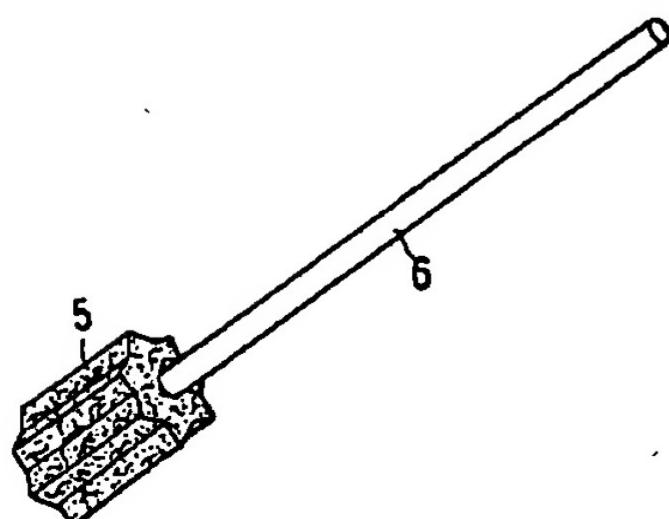
#### 【符号の説明】

- 1 手術用器具
- 2 トラカル
- 3 開口部
- 4 挿入管
- 5 スポンジ体
- 6 棒状体
- 7 把持部
- 8 孔
- 9 先細部
- 10 腹壁
- 11 臓器
- 12 補助具

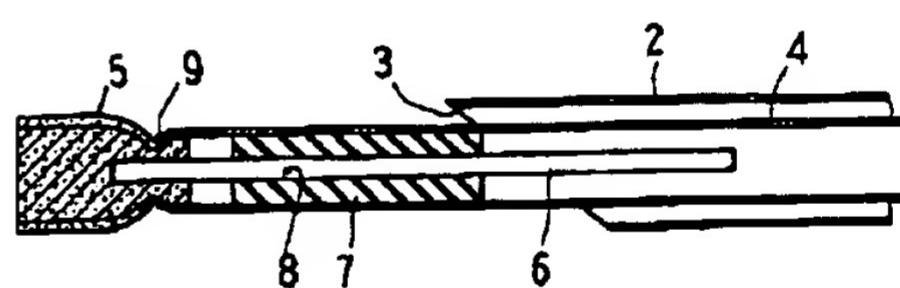
【図1】



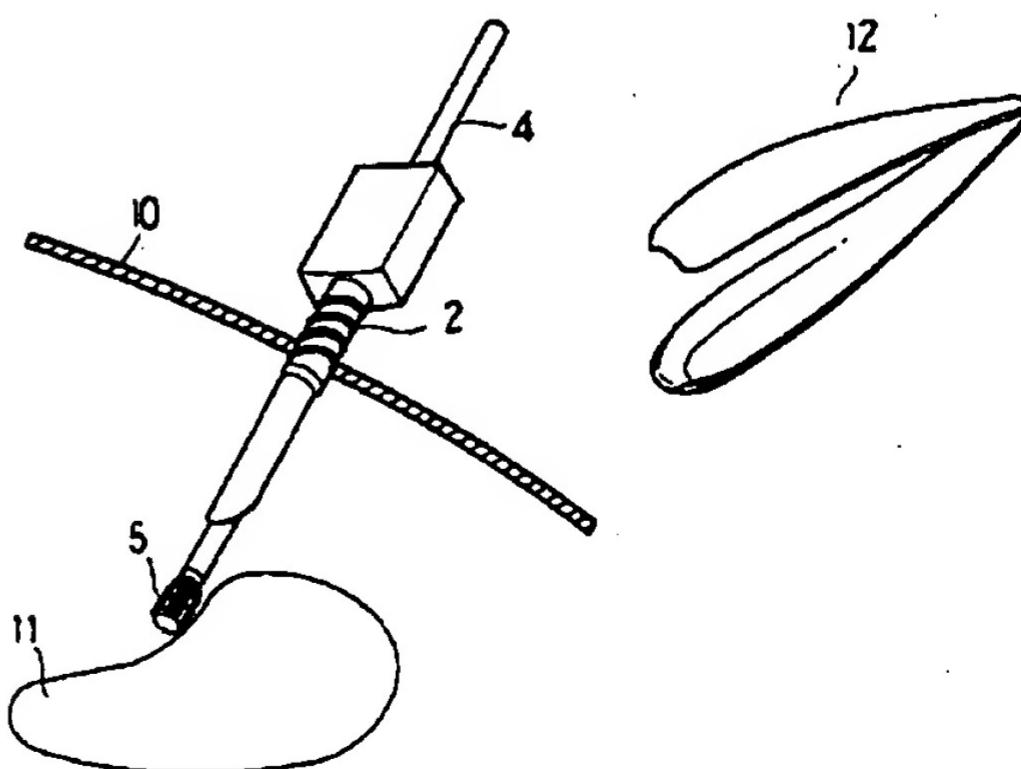
【図3】



【図2】

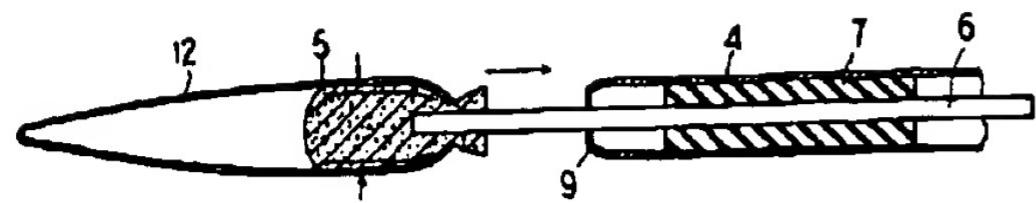


【図4】

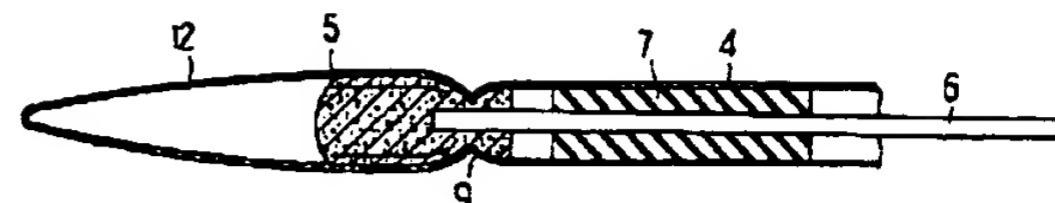


【図5】

【図6】



【図7】



【図8】

